

עיריית גבעתיים מתקדמת לשימוש באנרגיה מתחדשת וירוקה

התקנת פאנלים סולאריים על גגות מוסדות חינוך בגבעתיים

בעולם של התחממות גלובלית ושימוש הולך וגובר בטכנולוגיות של אנרגיה מתחדשת ומתן מענה לאתגרים העומדים בפנינו לעולם ירוק וטוב יותר, גבעתיים מצטרפת למהפכה ומתקינה תאים סולאריים על גגות מבני החינוך. מהלך זה הוא בעל חשיבות סביבתית מהמעלה הראשונה אולם גם בעל משמעות של חיסכון כספי ואמירה ערכית של שימוש באנרגיה מתחדשת ולא מזהמת.

פאנלים סולאריים / תאים פוטו-וולטאים מפיקים אנרגיה מתחדשת על ידי שימוש באור השמש להפקת אנרגיה חשמלית. מתקנים אלה כולל קולטים פוטו-וולטאים (פאנלים סולאריים) המותקנים על פני שטח בעל קרינת שמש מקסימאלית אשר באמצעות ממיר מפיקים חשמל

מהם יתרונות השימוש בתא שמש?

- אנרגיה ללא יצירת זיהום סביבתי. אין זיהום אוויר, מכיוון שלא מתבצע תהליך בעירה.
- מקור אנרגיה ללא קרינה
- מקור אנרגיה אמין.
- גמישות שימוש. ניתן לבנות יחידות מודולריות להפקת אנרגיה מתאי שמש. ניתן לבנות בקלות מערכים של תאי שמש, בכל גודל, בכל מקום.
- מקור אנרגיה שאינו יוצר רעש.
- אינו דורש דלק, מסוג כלשהו להפעלתו.
- אין חלקים נעים, ולכן כמעט ואינו דורש תחזוקה, פרט לניקוי הלוחות מאבק מצטבר.
- אורך חיים מוערך של מערך תאי שמש 15-25 שנים.
- אספקה ישירה של אנרגיה חשמלית, ללא הצורך בהמרות אנרגיה נוספות, כפי שמבוצע בתחנת כוח הפועלת על קיטור.

שאלות ותשובות בנושא התקנת פאנלים סולאריים במוסדות החינוך

מה היתרונות בייצור חשמל עצמאי?

- התקנת פאנלים סולאריים מאפשרת להשיג מספר רב של יתרונות עבור כל גוף מוסדי או פרטי:
שיפור סביבתי - חיסכון רב בפליטת CO₂, ייצור חשמל נקי ושיפור ניכר באיכות הסביבה.
- הכנסות - ייצור חשמל עצמאי מאפשר לבעל המבנה לייצר ולמכור חשמל ולהכניס הכנסות רבות לאורך חיי המערכת.
- החזר השקעה בזמן סביר - זמן להחזר ההשקעה על הפאנלים הסולאריים נע בין 7 ל-10 שנים ותלוי בהוצאות הנלוות לכל פרויקט.
הוזלת חשמל עתידית - ייצור חשמל ירוק יוביל בטווח הארוך להוזלת עלויות החשמל.
- עצמאות אנרגטית – אין תלות בשום גורם חיצוני מלבד השמש.
- ביטחון אנרגטי - ייצור חשמל עצמאי מעניק לבעל המבנה ביטחון אנרגטי לשעות חירום.
- יתרונות חינוכיים - מוסד חינוכי עליו מותקנים הפאנלים הסולאריים יכול לאפשר לתלמידים תכנית העשרה על המערכות, לאפשר לתלמידים להבין את הטכנולוגיה ואולי אף להיות חלק מהתעשייה בעתיד.
- פיתוח התחום הסולארי - ככל שיותר גופים ציבוריים ובתים פרטיים יעברו לייצור חשמל עצמאי, כך תחום האנרגיה הסולארית ימשיך להשתפר ולהתייעל.

האם יש סכנת קרינה ממערכות סולאריות (פוטו-וולטאיות) לייצור אנרגיה סולארית?

המערכת הסולארית בטוחה, אינה מסוכנת ואין בינה לבין מוצרי חשמל בהספק דומה כל הבדל (לדוגמה – מזגן). הקבלן הזוכה במכרז מחויב לכל דרישות המכרז בהיבטי הבטיחות, לרבות הקרינה. מיקום הממיר של הפאנלים הסולאריים על כל גג עבר בחינה ותכנון ראשוני של היועץ הסולארי של הפרויקט ומהנדס החשמל מטעם היועץ של הפרויקט. בנוסף מיקום הממיר של הפאנלים ויעבור בחינה ותכנון מעמיק על-ידי הגורם המקצועי מטעם הקבלן הזוכה – מיקום הממרים עתיד להיות רחוק מטרים רבים משהיית ילדים או מבוגרים כדרך קבע.

חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז של הקבלן הוא האחריות של הקבלן לנושא הקרינה:

1. ביצוע בדיקת קרינה ע"י בודק מוסמך בכל אחד מהאתרים לפני תחילת ביצוע העבודות.
2. קבלת אישור יועץ קרינה לתוכניות החשמל וההקמה של הקבלן.
3. לאחר מכן, ביצוע בדיקת קרינה ע"י בודק מסמך בכל אחד מהאתרים לאחר סיום ההתקנה.
4. קבלת אישור מהמשרד לאיכות הסביבה עבור כל אחד מהמתקנים.

האם תבוצע בדיקת קרינה ע"י גורם עצמאי בלתי תלוי ?

בודקי הקרינה מטעם חברת "גרינקו אנרג'י" הינם עצמאיים ועתידים להוציא דו"ח קרינה מפורט. מינהל החינוך הנוער והצעירים עובד בשיתוף פעולה מלא עם וועדי ההורים והנהגות ההורים שמייצגים מבחינת חוזרי מנכ"ל את קהילת ההורים (ברמה מוסדית ועירונית).

האם יותקן מיגון נגד קרינה?

החברה הבונה עתידה לעמוד בכל התקנים והוראות החוק עבור כל היבטי הפרויקט, לרבות נושא קרינה. במסגרת הפרויקט לא נדדקק למיגון קרינה מכיוון ואין היבטים חריגים, פרויקט התקנת פאנלים סולאריים על גגות בתי הספר הינו פרויקט מוכר כבר שנים רבות בכל הארץ.

האם תבוצע בדיקת קרינה גם במבני עירייה אחרים? האם קיים דוח קרינה לכל בית ספר?

בדיקות קרינה במבני עירייה מבוצעות מדי שנה בכל מוסדות החינוך. במסגרת הפרויקט בבתי הספר, נבצע בדיקות קרינה לפני התקנת הפאנלים ואחרי התקנתם. כחלק מהפרויקט תתבצע בדיקה יסודית לאור הכנסת פאנלים סולאריים.

האם ניתן לעיין בדוח הקרינה של כל אחד מבתי הספר?

ניתן יהיה לעיין בדו"חות הקרינה בשקיפות מלאה, דו"חות הקרינה יוצגו באתר העירוני ובדומה לדו"חות קרינה קודמים שבוצעו בעבר.

האם ההורים יכולים להזמין בודק קרינה מטעמם?

כן, בהתאם לנוהל שנקבע בין ועד ההורים העירוני למנהל החינוך, יש להחתיים 75% מההורים לפחות ואז ניתן יהיה להזמין בודק פרטי מטעם ההורים על חשבונם.

האם העבודות יתבצעו בזמן שהילדים במבנה?

העבודה תתבצע תחת הוראות חוזר מנכ"ל משרד החינוך ובליווי מקצועי, ביטחוני ובטיחותי של גורמי העירייה הרלוונטיים.

האם הפאנלים קשורים לסלולרי?

לא, הפאנלים הסולאריים אינם קשורים לתחום הסלולר ותפקידם ליצר חשמל מאנרגית השמש.

האם קיים חשש בריאותי כתוצאה מקרינה של המערכת?

בריאות התלמידים וצוות ההוראה הם בחשיבות עליונה. כל המערכות עומדות בכל החוקים והתקנות.

מה משך התקנת הפאנלים?

התקנת הפאנלים עורכת כ- 15-25 ימי עבודה עבור אתר אחד, תלוי בגודל האתר ובמורכבותו שלו. משך ההתקנה מייחס לעבודת הפאנלים בלבד ואינו כולל את עבודות האיטום המקדימות. כל העבודות מלוות בקב"ט מוס"ח שתפקידו לדאוג לבטיחות המוסד החינוכי בשוטף ובעת ביצוע העבודות.

האם העבודות יבוצעו בחופשות בית הספר?

המטרה לבצע את העבודות עם מינימום הפרעה לתלמידים ולצוות ההוראה, ככל שיתאפשר נבצע את העבודות ללא שהות תלמידים וצוות ההוראה במסגרת חופשים.

האם קיימות מערכות סולאריות על מבני מוסדות חינוך או מוסדות ציבור בערים נוספות בישראל?

אכן קיימות מערכות רבות שהותקנו בערים רבות בישראל לדוג: בראשון לציון והוד השרון הותקנו עוד בשנת 2011 פאנלים סולאריים על מוסדות ציבור ובתי ספר. בתל אביב התקינו בשנת 2012 על בתי ספר כמו גם במודיעין שם התקינו באותה שנה על 14 מבני ציבור. בירושלים הותקנו על 70 בתי ספר ומוסדות חינוך ובכפר סבא על עשרות אשכולות גנים ומוסדות חינוך. בנוסף לכך הותקנו באשדוד על 14 מוסדות חינוך, כמו גם באופקים, רחובות, בית שמש וחולון. בשנת 2019 התקינה נתניה ב- 16 מוסדות חינוך.

האם לחברה הבונה יש ניסיון בהתקנת פאנלים על מבני ציבור וותיקים?

חברת "גרינקו אנרג'י" הקימה מערכות פאנלים סולאריים על גגות מבנים בני שחלקם בני עשרות שנים. לדוגמה: תיאטרון ירושלים, בית הספר מגידו ומוסדות ציבור נוספים.

האם גגות בתי הספר נבחנו מבחינת יציבות? האם קונסטרוקטור בדק ואישר את הגגות?

טרם היציאה למכרז הגגות נבדקו על-ידי קונסטרוקטור מוסמך ואת הדו"חות שלו ניתן לקרוא במסמכי המכרז באתר חברת "יעד". מלבד הבדיקה הזו, תנאי המכרז מחייבים את הקבלן לקבל אישור קונסטרוקטור נוסף לגגות כחלק תכולת הפרויקט.

האם לא יתבצעו עבודות במבנים בהם לא יתקבל אישור מהנדס נוסף?

לא יבוצעו עבודות במבנים שלא נבדקו על-ידי מהנדס לצורך הצבת פאנלים סולאריים.

האם יבוצעו חיזוקים נוספים למבנים טרם התחלת העבודות?

לא מתוכננים חיזוקים למבנים במסגרת הפרויקט מכיוון שעל פי חוות דעת המהנדס אין צורך בכך.

האם הפאנלים מגבירים את הסיכון לילדים במקרה של רעידת אדמה?

הפאנלים אינם מגבירים סיכון לילדים או לצוות ההוראה. משקל המערכת ואופן בנייתה אינם משפיעים על יציבות המבנה והמערך הקונסטרוקטיבי של המבנה הקיים ולכן אין השפעה במסגרת רעידות אדמה. למבנים בוצעה בדיקות קונסטרוקטור שאישר את הגגות לביצוע התקנת הפאנלים, בתום ההתקנה קונסטרוקטור מטעם חברת "גרינקו אנרג'י" יאשר את התקנתם של הפאנלים מהיבטים הקונסטרוקטיביים.

האם יהיה פיקוח מטעם ועד ההורים?

וועד ההורים המוסדי שותף מלא לכל היבטי הפרויקט ואף יכול להיות שותף לתהליך ההתקנה. בחלק מבתי הספר התבצעו פניות לעירייה ביוזמת הוועד לצורך התקנת פאנלים סולאריים, כחלק מתפקידם כמקדמי אנרגיה ירוקה.

האם תושבי גבעתיים יקבלו הנחה כלשהי בחשבונות החשמל שלהם? או שכל ההטבה היא רק לעיריית גבעתיים?

חשבונות החשמל נקבעים על-ידי חברת החשמל. במסגרת הפרויקט, כל בית ספר יקבל סכום אחיד מדי תקופה לטובת רווחת התלמידים. הכנסות נוספות מהפאנלים הסולאריים ישמשו לרווחת תושבי העיר.

כהורים/תושבים - כמה זה עולה לנו?

המיזם מוקם בניהול ובחסות העירייה כך שההורים או מוסדות החינוך לא ידרשו להשקיע.

מה נדרש מההורים/תושבים לצורך הפרויקט?

ההורים / התושבים אינם נדרשים לעשות דבר, השיתוף והשקיפות מטרתה להביא לידיעת התושבים על כך שגבעתיים היא עיר חדשנית, טכנולוגית וירוקה. הצלחת הפרויקט עשויה לעודד מיזמי פאנלים סולאריים נוספים בעיר על גגות בתי התושבים.

מה לו"ז הבנייה בבתי הספר ואיך אנחנו נמנעים מהפרעה ארוכה ללזז הלימודים?

המערכות יותקנו על גגות בתי הספר אלון, כצנלסון, אורט, אמונים, בורוכוב, שמעון בן צבי, ברנר, גורדון, קלעי, שמעוני ותלמה ילין. העבודות יתבצעו על הגגות וההפרעות לשגרת הלימודים יהיו מינימליות. לו"ז התקנה ותאריכי הביצוע יפורסמו בקרוב.

האם הותקנו פאנלים סולאריים במוסדות עירייה אחרים לפני התקנה בבתי ספר?

במסגרת הבדיקות המקדימות שהעירייה ביצעה, בתי הספר בעיר הינם בעלי פוטנציאל אנרגטי וסביבתי גדול ביותר. בדומה לרשויות רבות אחרות, עיריית גבעתיים גאה להתחיל מבתי הספר כפרויקט גדול וראשון בתחום הפאנלים הסולאריים, אשר נושא בחובו מסר חינוכי והסביבתי בעל משקל רב. בכוונת העירייה לבחון את הפוטנציאל בעיר במקומות נוספים, לרבות במבני עירייה

מה מיקום הממירים? מה המרחק מהכיתות? מהמסדרון? חצר?

בכל גג מותקנת עמדת ממיר. ממיר עבור כל גג ימוקם מעל 4 מטרים משהות קבע, כבלים יעברו בשרוול, ככל פרויקט אנו פועלים על-פי החוק ובנושא זה אף מחמירים עליו.

שאלות הנוגעות לבית ספר גורדון

כיצד מתיישבת ההתקנה עם תכניות הרחבה עתידיות לבית ספר גורדון?

הרחבת בית ספר גורדון מתוכננת על-ידי הקמת אגף חדש ולא על-ידי הגדלת האגפים הקיימים.

האם יש כוונה לפגוע בעצי הפיקוס של בית ספר גורדון שעלולים להסתיר את השמש לפאנלים?

במסגרת הפרויקט אין כוונה לכרות עצים, ייתכנו גיזומים נקודתיים כחלק מעבודות שוטפות במוסדות החינוך ובכפוף לאישור פקיד היערות העירוני, כמחויב על-פי החוק.